

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

SE 99/260

PCT/SE99/00260
09/807606

REC'D	08 JUN 1999
WIPO	PCT

Intyg Certificate

EJ J

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

- (71) Sökande Somitrack AB, Järfälla SE
Applicant (s)
- (21) Patentansökningsnummer 9803600-7
Patent application number
- (86) Ingivningsdatum 1998-10-21
Date of filing
- (30) Prioritet begärd från 1998-03-12 SE 9800049-0

Stockholm, 1999-03-02

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Emma Johnsson

Emma Johnsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

FÖRFARANDE OCH ANORDNING FÖR VERIFIERING AV UTSKJUTNINGAR FÖR TRYCKPLÅTAR

UPPFINNINGENS BAKGRUND

5 Denna uppfinning avser ett förfarande och en anordning för användning, i första hand, inom reproprocessområdet i den grafiska industrin, och mer speciellt för att förbättra möjligheten att framställa tryckplåtar med korrekt utskjutning vid t ex offsettryckning.

10 Vid planeringen av utformningen av tidskrifter och böcker mm måste sidorna placeras i en utskjutning, så att sidorna efter falsning av tryckarket kommer i kronologisk ordning. Som hjälpmedel för att säkerställa layout och sidföljd krävs att en utskjutningskontroll genomförs.

15 "Utskjutning" innebär att t ex 8 sidor (16, 32, 64 osv) placeras i sådan ordning på ett blivande tryckark med given storlek, att sidorna efter falsning följer i kronologisk nummerordning, så att, t ex vid ett 8-sidigt ark sidorna 1, 4, 5, 8 är placerade på framsidan av tryckarket och sidorna 2, 3, 6 och 7 är placerade på arkets baksida.

KÄND TEKNIK

20 Vid hittillsvarande metoder för utskjutningskontroll har endast en sida kunnat kontrolleras, vilket är otillfredsställande eftersom baksidan (komplementsidan) saknas vid kontrollutskriften, och man därvid saknar möjlighet att kontrollera att utskjutningarna för framsidan respektive baksidan överensstämmer med varandra.

25 Vid konventionella tryckningsprocesser enligt moderna metoder används datorer för att skapa trycksidor bestående av text och bilder. En trycksida är vad som syns i en bok, en tidskrift, en katalog, en tidning mm. Digitala data för dessa sidor behandlas i flera steg och resulterar i en s k utskjutning. En utskjutning utgör läget på varje sida i ett tryckark, vilket vanligen utgörs av 8, 30 16, 32 eller 64 trycksidor. Läget på varje sida av digitala data bestäms dels av den tryckmaskin, t ex en offsetpress, en djuptryckspress, eller i vissa fall en högtryckspress, medelst vilken arket trycks, dels även av det sätt på vilket tryckarket falsas efter tryckningen. Eftersom tryckning sker på båda sidor av pappret krävs två stycken utskjutningar. En första utskjutning innehåller 35 digitala data för tryckning på framsidan av tryckarket, och en andra utskjutning innehåller digitala data för tryckning på baksidan till tryckarket.

Tidigare har man brukat framställa utskjutningarna på genomsynliga filmer, vilka monterats till en första utskjutning för framsidan och en andra utskjutning för baksidan, vilka utskjutningar därefter exponeras ned på en första offsetplåt för framsidan och en andra offsetplåt för baksidan.

- 5 Det är viktigt att man kan verifiera att sidorna i utskjutningarna för framsidan respektive baksidan faller inom samma utrymme. För att kontrollera att så är fallet kan man vid utskjutningar av genomsynliga filmer helt enkelt lägga utskjutningarna över varandra och visuellt kontrollera att de har sinsemellan perfekt register. Ofta använder man registreringsmarkeringar, t ex
- 10 hårkors på filmerna, vilka vid perfekt registrering skall ligga rakt över varandra, vilket tolkas som ett bevis för perfekt registrering mellan utskjutningarna för fram- respektive baksidan för tryckarket.

- Arbetet med filmer för utskjutningarna är tidsödande och dyrbart och kräver ett stort antal arbetsmoment som vanligen måste vanligen genomföras i
- 15 mörkrum. Genom modern teknik har det varit möjligt att eliminera behovet av filmhantering och att i stället exponera digitala data direkt från en dator till tryckplåten, vanligen med hjälp av laserbränningsteknik enligt en metod som vanligen kallas CTP-teknik (Computer To Plate), varvid man helt eliminerar kostnaderna och arbetet vid filmhanteringsprocesser. Genom att filmerna
- 20 utesluts har det emellertid uppkommit svårigheter att verifiera att digitala data för utskjutningarna till framsidan respektive baksidan erhållit perfekt register.

UPPFINNINGEN

- Uppfinningen avser att lösa detta problem genom att åstadkomma en
- 25 snabb och enkel metod för framställning av ett tryckark innefattande såväl framsida som baksida. Detta är möjligt genom användning av någon typ av printer eller plotter som är utformad så att den kan trycka på båda sidor av ett papper, vanligen genom användning av en roterande tryckvals, över vilken pappret förs i två steg, ett första steg, varvid tryckning sker på den ena sidan
- 30 och ett andra steg, vid vilket pappret vänts och trycks på baksidan.

Enkla tryckapparater, t ex av matrisplottertyp, är kända inom tekniken, vilka apparater arbetar på rullar av papper, vanligen med styrhåll längs pappersbanans sidor. Dessa kända maskiner har vanligen varit utformade så att endast en sida kan tryckas på pappret.

- 35 Då vidare tryckning vanligen sker från plana pappersark har det varit ett önskemål att verifieringen av utskjutningarna för fram- och baksidan kan ske

direkt på plana ark, lämpligen samma typ av papper och med samma skärning som de ark vilka används i tryckpressen. För ändamålet avser uppfinningen en verifierings- eller kontrolltryckmaskin med en kassett i vilken tryckpappren är inlagda, och från vilken ett papper åt gången lyfts ut och förs in i verifierings-tryckmaskinen, och mer speciellt där tryckning sker på både framsidan och baksidan till tryckpappret.

Utskjutningarna med visst bestämt antal sidor, var och en bestående av text och bilder upprättas på i och för sig känt sätt i en dator, och digital information från datorn överförs till skrivarenheten, i vilken utskjutningssidorna printas ut med noggrann placering, styrda av informationer från datorn. När utskrivningen av arkets första sida, t ex framsida är avslutad övertar in- och utmatningsenheten i printern/plottern arket och vänder detta och matar tillbaka detsamma in i skrivarenheten, och en utskrivning sker därefter på pappersarkets baksida motsvarande utskjutningen för baksidan.

När den andra sidan av arket, baksidan, är utskriven har ett dubbelsidigt tryckark simulerats. Det är nu möjligt att kontrollera sidornas placering på arkets båda sidor såväl som den enskilda sidans position på uppslaget.

Det är i sammanhanget viktigt att tryckarket från papperskassetten matas in i tryckenheten med framkanten exakt parallell med tryckenhetens axel och med sidokanterna på tryckarket kassetten exakt vinkelräta mot denna axel. Det kan emellertid inträffa att tryckarket av olika skäl matas in något snett mot tryckenheten, vilket, om inte korrigering av tryckarkets läge gjordes, skulle kunna leda till att utskjutningarna kommer att tryckas i viss vinkel mot framkanten, och att utskjutningarna därmed inte bildar exakt register. Det är därför viktigt att pappersarket inriktas så att framkanten respektive bakkanten på arken alltid är anordnade exakt rakt mot en registerkant i tryckapparaten.

För att lösa detta problem innefattar uppfinningen även ett sätt och en anordning för inriktning av pappersarket med sin framkant respektive bakkant exakt rakt mot en registerkant i kontrolltryckmaskinen.

En komplett metod för kontroll av utskjutningarna hos en utskjutning för en framsida respektive en baksida till ett tryckark sker på följande sätt:

- a) digitala data bestående av text och bilder skapas i en dator, varvid
- b) en kontrolltryckmaskin för tryckning på både fram och baksidan av ett tryckark används,
- c) skurna plana ark läggs i en kassett ansluten till tryckmaskinen,
- d) digitala data som simulerar utskjutningen för framsidan skickas från datorn

- till kontrolltryckmaskinen,
- e) ett tryckark lyfts upp ur papperskassetten och matas med "framkanten" in mot tryckmaskinen,
 - f) tryckarket matas till ett exakt läge, eller korrigeras vid behov till exakt läge,
 - 5 och matas via en inmatnings- och vändningsenhet in i tryckmaskinen,
 - g) digitala data motsvarande framsidans utskjutning trycks på pappersarket,
 - h) efter tryckning av framsidan vänds tryckarket,
 - i) tryckarket matas med precision in med "bakkanten" mot tryckmaskinen, eventuellt efter viss justering på samma sätt som vid framsidans tryckning,
 - 10 j) digitala data motsvarande baksidans utskjutning skickas från datorn till kontrolltryckmaskinen,
 - k) baksidan på pappersarket trycks med digitala data.

Genom att nu studera utskjutningarna på fram- och baksidan på det tryckta pappersarket, eventuellt efter falsning av arket, kan det verifieras med
15 noggrannhet att framsidans och baksidans utskjutningarna har korrekt inbördes register.

- För att tillse att pappersarket kommer till anläggning med framkanten respektive bakkanten exakt mot en anläggningskant i kontrolltryckmaskinen, även om pappersarken skulle råka matas in snett förfars så att
- 20 - arket matas (i små steg) in i riktning mot kontrolltryckmaskinens anläggningskant (figur 4A)
 - inmatningen sker medelst stegmatningsrullar från ett läge på avstånd från framkanten,
 - så att pappret bucklas, vilken buckling kan vara större eller mindre vid
25 vänster- och högerkanten på pappret beroende på snedställningen (figur 4B),
 - tryckenheten låser den sålunda rätställda framkanten, t ex genom att tryckarket dras in ett mycket litet stycke i tryckenheten (figur 4C),
 - stegmatningsrullarna släpps från kontakt med pappersarket, varvid detta
30 ges möjlighet att vridas till exakt rätt läge, i motsvarighet till de uppkomna bucklingarna i pappret,
 - varefter pappret dras in i kontrolltryckmaskinen och trycks (figur 4D).

RITNINGARNA

- 35 Uppfinningen skall nu beskrivas mer i detalj under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka figur 1 i perspektiv visar en verifierings- eller

- kontrolltryckmaskin enligt uppfinningen. Figur 2 visar schematiskt och i perspektiv systemet för genomförande av förfarandet enligt uppfinningen. Figur 3 visar schematiskt och ett vertikalt snitt en anordning enligt uppfinning och illustrerar det aktuella förfarandet. Figur 4 visar i fyra olika projektioner, A-D, sättet och anordningen för uppriktning av ett snett inmatat tryckark.

DETALJERAD BESKRIVNING

- Ett komplett system för framställning av en tryckplåt under utnyttjande av uppfinningen består, såsom bäst framgår av figur 2, av en dator med bildskärm 1 och lagringsenhet 2, en verifieringsprinter 3 med arkmagasin 4 och inmatnings- och vändningsenhet 5 för arken i printern 3, samt en framställningsenhet 6 för film och/eller tryckplåtar. Verifieringsprintersystemet 3, 4, 5 utgör en enhet som är direkt ansluten till datorns lagringsenhet 2, och likaså är plåtframställaren direkt ansluten till datorns lagringsenhet 2.

- Datorn är utformad för att, på i och för sig känt sätt, skapa utskjutningar för en framsida och en baksida till ett tryckark, vilka utskjutningar enligt uppfinningen kan kontrolleras genom tryckning till ett provtryckark 7 i printern 3. Varje utskjutning består av ett antal sidor 8, t ex 4, 8, 16, 32 eller 64 sidor, var och en bestående av text och bilder, vilka sidor 8 är placerade i ett noga bestämt mönster och i noga bestämda lokaliseringar i förhållande till varandra, så att sidorna 8 efter falsning av tryckarket 7 kommer att förläggas på exakt önskade ställen på det tryckta arket. Det är därvid viktigt att utskjutningen 9 av sidorna för framsidan på tryckarket kommer att förläggas i exakt register med utskjutningen av sidorna för baksidan av tryckarket. Det är för verifiering av detta som uppfinningen tillkommit, även om uppfinningen är tillämpbar även inom andra tekniska området, speciellt inom den grafiska branschen.

- Såsom bäst framgår av den schematiska framställningen i figur 3 består tryckdelen i den i och för sig kända printern 3 av styrenhet 10 som är ansluten på baksidan av printern. På framsidan är printern utformad med en hållare 11 för färgpatroner 12, t ex av bläckstråletyp, lämpligen med de 4 normalfärgerna gul, magenta, cyan och svart för framställning av 4-färgsabbildningar.

- Färgpatronhållaren 11 är monterad på en horisontell linjärstyrningsskena 13, på vilken hela patronenheten 12 är förskjutbar fram och tillbaka under tryckning av ett ark 7 av papper som roteras stegvis förbi färgpatronerna 12 med tryckarket uppburet av en tryckvals 14. Tryckningen av färgen eller

färgerna från patronerna 12 styrs av printerns styrenhet 10.

Så snart som printerns styrenhet 10 observerar att data kommer från datorn 2 aktiveras en central styrenhet 15, vilken i sin tur kontrollerar att det finns papper 7 i pappersmagasinet eller -kassetten 4. I det visade fallet är kassetten 4 monterad i ungefär 45° vinkel, och kontrollenheten för papper kan utgöras av en sensor 16 monterad på undersidan av kassetten 4. Kassetten är monterad vid ingången till en styrnings-, inmatnings- och vändningsenhet 17 för ett inmatat pappersark 7. För inmatning av det översta arket 7 i kassetten skjuter solenoider 18 upp framkanten på kassetten, så att det översta arket 7 kan gripas av sugkoppar 19 och lyftas upp till ovansidan av nedhållarkammar 20, varvid ett enstaka ark 7 har separerats ur kassetten 4. Solenoiden 18 avaktiveras därefter, varvid de resterande arken 7 i kassetten faller tillbaka mot kassetts botten.

För inmatning av det separerade arket 7 aktiveras matarrullar 21 som matar in arket i inmataren 17, där arket grips och förs vidare framåt av en sekundär matarrulle 22 och en därmed samverkande mottrycksrulle 23 i inmataren 17 fram till dess att en inmatnings/vändningssensor 24 aktiveras. Pappersmagasinet/kassetts matarrullar 21 stoppas, och solenoiden 18 avaktiveras, varvid kassetts bottenplatta faller tillbaka mot botten på kassetten. Inmatnings- och vändningssensorn 24 observerar närvaron av pappersarket, och centralenheten 15 bringar därvid motrullen 23 att sänkas ned mot den sekundära drivrullen 22, som börjar rotera i medurs riktning, varvid pappersarket förs fram längs den undre inmatningsskenan 17b till dess pappersarket når fram till en andra sensor, mediasensor 25 för observering av fram/bakkanten på ett pappersark och anordnad vid en inmatningskant vid tryckvalsens 14, vilken bildas av mottrycksrullar 26, som anligger mot tryckvalsens 14, figur 4A. Framkanten stoppas alltså vid mottrycksrullarna 26 under det att matarrullarna 22 stegas fram, varvid pappret bucklas så som antyds i figur 4B. Mottrycksrullarna 26 vilka hittills legat stilla och an mot tryckvalsens 14 börjar sakta rotera tillsammans med tryckvalsens, så att den uppriktade framkanten på pappersarket grips, dras in ett litet stycke mellan tryckvalsens 14 och mottrycksrullarna 26 och spärras av tryckenheten, figur 4C. Matarrullarna 22, 23 öppnas, och det bucklade pappret slätar ut sig bakåt med papprets framkant parallell med tryckvalsens 14 axel (figur 4D). Bucklingen av arket eliminerar bristande linjeinrättning av arkets framkant och ser till att denna framkant löper exakt parallellt med tryckvalsens 14 axel.

Pappersarket är nu inriktat med framkanten exakt parallellt med tryckvalsens 14 axel, och tryckningen inleds med att tryckvalsen 14 börjar roteras i moturs riktning, enligt vad som visas i figur 3, varvid pappret dras runt tryckvalsen 14. Tryckvalsen 14 matar nu pappret i moturs riktning runt tryckvalsen 14 styrt av inmatningsskenorna 17 till dess mediasensorn 25 avaktiveras genom att bakkanten på arket når fram till mediasensorn 25.

Den centrala styrenheten 15 räknar antalet pulser, och längden på pappersarket beräknas av styrenheten 10.

Styrenheten 10 har nu fullständig kontroll över pappersarkets positionering i printläget. I detta läge befinner sig framkanten på pappersarket cirka 25 mm förskjutat till vänster om färgpatronerna 12. Färgpatronhållaren 11 förs nu tvärs över pappersarket parallellt med tryckvalsens 14 axel. En papperssensor 27, som är monterad på färgpatronhållaren 11, 12 observerar pappersarkets sidokantsparallellitet samt arkets bredd. Bredden på pappersarket beräknas av styrenheten 10 i printern 3.

Digitala data från datorn 1, 2 motsvarande framsidans utskjutning 9 trycks nu på arkets 7 ena sida. Så snart som mediasensorn 25 inaktiveras, vilket sker när arkets bakkant passerar förbi sensorn 25, samt digitala data motsvarande den aktuella sidan är färdigtryckta, instruerar centralenheten 15 motrullarna 23 att sänkas till kontakt med de sekundära matarrullarna 22, och dessa börjar nu roteras i moturs riktning, varvid pappret dras ned i vändningsenhetens del 17a till dess bakkanten på pappret når vändningssensorn 24 för vändning av pappersarket. I detta läge har matarrullarna 22, 23 hållit fast pappret och förhindrat att detta vrids snett. Därmed har den första sidan av pappersarket blivit tryckt.

Tryckningen av den andra sidan (baksidan) inleds med att centralenheten 15 nu bringar de sekundära matarrullarna 22 att rotera i medurs riktning under medverkan av motrullarna 23, så att pappersarket förs mot den övre styrplåten 17b hos vändaren 17. Matningen sker så att pappersarket stöter emot inmatningskanten (26↔14) och bucklas, på samma sätt som beskrivits ovan vad avser framkanten, genom att dess nu uppåt vända bakkant passerar och aktiverar mediasensorn 25 och stöter mot mottrycksrullarna 26. Mottrycksrullarna 26 börjar nu åter sakta rotera tillsammans med tryckvalsen 14, och bakkanten på pappersarket dras in i och låses mellan tryckvalsen 14 och mottrycksrullarna 26. De sekundära tryckrullarna 22, 23 öppnas, och pappret rätas i förekommande fall ut så att

(den nu uppåt vända) bakkanten på pappret blir parallell med tryckvalsens 14 axel och pappret slätas ut. Tryckvalsens 14 med pappersarket roteras åter i moturs riktning och styrs in i riktning mot den undre styrplåten 17a i vändningsenheten 17 till dess mediasensorn 25 avaktiveras genom att slutkanten (den tidigare framkanten) på pappersarket passerar sensorn 25. Den centrala styrenheten 15 räknar antalet pulser, och längden på pappret beräknas av printerns 3 styrenhet 10.

De sekundära matarrullarna 22 och motrullarna 23 lossas från varandra, och tryckvalsens 14 drivs nu alltså åter i moturs riktning och pappret matas runt tryckvalsens 14. Pappret befinner sig nu med sin framåt vända kant parallellt med tryckvalsens 14 axel och förs in under färgpatronerna 12.

Patronhållaren 11 med de därpå monterade färgpatronerna 12 förs nu fram och tillbaka på linjärstyrningsskenan 13, parallellt med tryckvalsens 14 axel. Papperssensorn 27 på patronhållaren 11 observerar pappersarkets sidokantsparallellitet samt arkets bredd. Bredden på pappersarket beräknas av styrenheten 10. Arket har nu vänts upp och ned, och baksidan är alltså lokaliserad under tryckenheten 12. Digitala data representerande baksidans utskjutning matas nu från datorn 1, 2 till printern 3. Så snart som mediasensorn 25 är inaktiverad, vilket sker när bakkanten på arket passerat sensorn 25 samt digitala data motsvarande den aktuella sidan, baksidan, är färdigtryckta, instruerar centralenheten 15 motrullarna 23 att sänkas mot de sekundära matarrullarna 22, varvid pappersarket grips. Matarrullarna roteras nu i moturs riktning varvid pappersarket matas nedåt i inmatarens nedre del 17a. Motrullarna 23 lyfts från pappret, och detta glider ut ur inmataren 17 och faller ned i en mottagare. Pappersarket är nu tryckt på båda sidor, och det är lätt att kontrollera att utskjutningarna är korrekta på såväl fram- som baksidan, och att utskjutningarna för fram- och baksidorna har korrekt register i förhållande till varandra. Om så icke skulle vara fallet görs en justering i datorn, och förnyad utskjutningskontroll görs på ovan beskrivet sätt.

Även om uppfinningen ovan beskrivits huvudsakligen för kontroll av utskjutningar i tryckark inom den grafiska industrin är det uppenbart att uppfinningen är tillämpbar inom andra tekniska områden, speciellt vid inmatning av böjliga ark i exakt läge i en bearbetningsmaskin, varvid man utnyttjar en buckling av det böjliga arket för att automatiskt inrikta arket korrekt i maskinen.

HÄNVISNINGSBETECKNINGAR

	1	bildskärm	21	matarrulle för magasin
	2	lagringsenhet	22	matarrulle, sekundär
	3	verifieringsprinter	23	motrulle
5	4	arkmagasin	24	sensor för mediavändning
	5	inmatare/vändmekanism	25	sensor, media fram/bakkant
	6	plåt/filmframställare	26	mottrycksrulle
	7	tryckark	27	papperssensor (på hållare 11)
	8	sida		
10	9	utskjutning		
	10	styrenhet		
	11	hållare		
	12	färgpatron		
	13	skena		
15	14	tryckvals		
	15	central styrenhet		
	16	sensor för pappersark		
	17	instyrningsorgan/vändare		
	18	solenoid		
20	19	sugkopp		
	20	nedhållarkam		

P A T E N T K R A V

1. Förfarande för att genomföra en utskjutningskontroll på ark (7) av papper eller annat material av medelst digital data (1, 2) framställda
- 5 utskjutningar (9) bestående av ett antal trycksidor (8) innehållande text och/eller bilder under användning av en tryckenhet (3) i form av en plotter/printer försedd med ett pappersmagasin (4), och medel (5) för inmatning av ett pappersark (7) åt gången i tryckenheten (3), kännetecknat
- 10 av att ett provtrycksark (7) matas in genom en inmatare/vändare (17) i tryckenheten (3) och trycks på den ena sidan av arket på grundval av digital information (1, 2) som mottagits i en styrenhet (10) till tryckenheten (3),
- av att arket efter tryckning av den första sidan vänds och trycks på den motsatta sidan på grundval av digital information (1, 2) som mottagits i en styrenhet (10) till tryckenheten,
- 15 av att visuell eller annan kontroll görs av att trycksidorna (8) hos utskjutningarna (9) på de båda trycksidorna är exakt lokaliserade, och att utskjutningarna på fram- och baksidorna till tryckarket exakt överensstämmer med varandra,
- och av att, vid observerade brister i exakthet, korrigering görs i enheten
- 20 för framställning av text och/eller bilder, varefter förnyad verifieringstryckning på nämnt sätt sker.
2. Förfarande enligt krav 1, kännetecknat av att verifieringstryckningen sker med pappersarket (7) uppburet på en roterande tryckvals (14), av att tryckningen av den första sidan (framsidan) av pappersarket (7) sker med
- 25 tryckvalsens (14) roterande i en förutbestämd riktning (moturs riktning i figur 3), varpå pappersarket (7) vänds och tryckningen av den andra sidan (baksidan) av pappersarket (7) sker genom att tryckvalsens (14) roteras i samma riktning som den nämnda första riktningen med pappersarket vänt med den andra sidan (baksidan) av papperarket vänd mot tryckenheten (3).
- 30 3. Förfarande enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att pappersarket (7) matas in med arkets framkant mot en anslagskant (26) vid tryckenheten (3), att pappersarket (7) från ett ställe på avstånd från framkanten matas in
- ytterligare ett litet stycke med hjälp av sekundära matarrullar (22, 23), varvid pappersarket (7) bucklar sig, varefter matningen av pappersarket stoppas,
- 35 tryckvalsens (14) och mottrycksrullarna (26) roteras sakta, så att arkets (7) framkant dras in och hålls fast av tryckenhetens tryckvals (14) och

mottrycksrullar (26), och de bakre matarrullarna lossas så att pappersarket (7) ges möjlighet att vid förekommande snedställning i förhållande till tryckenheten vridas och slätas ut till exakt korrekt läge.

- 5 4. Förfarande enligt krav 3, kännetecknat av att vändningen av pappersarket sker genom att det under påverkan av de sekundära matarrullarna (22, 23) hålls fast efter tryckning av den första sidan, att de sekundära matarrullarna (22, 23) vänder rotationsriktning, och att pappersarket (7) matas in, framkanten justeras vid behov och pappersarket trycks på samma sätt som vid tryckningen av den första sidan.

- 10 5. Anordning för att genomföra förfarandet enligt något av föregående patentkrav, bestående av

medel (1, 2) för att i digital form framställa utskjutningar bestående av ett antal trycksidor (8) som var och en innehåller text och/eller bilder,

- 15 en tryckenhet (3) för att åstadkomma tryckning av ark av papper, ett magasin (4) för plana pappersark (7),

en inmatningsenhet (17) för pappersark (7) från magasinet (4) till en tryckningsenhet (3) av i och för sig känd typ,

- 20 kännetecknad av att inmatningsenheten (17) är utformad som en kombinerad instyrning och vändare för pappersark (7) innefattande styrskenor (17a, 17b) för pappersarket, stoppanslag (26) anordnade intill en tryckvals (14) i tryckenheten, sekundära inmatningsrullar (22, 23) i inmatningsenheten monterade på avstånd från stoppanslagen (26) och anordnade att kunna roteras i motsatta riktningar, att kunna stoppas i låsläge för pappersarket (7) och att kunna öppnas för frigöring av pappersarket eller delar därav.

- 25 6. Anordning enligt krav 5, kännetecknad av att vändaren för pappersark (7) utgörs av medel (14, 26) för att skapa en anslagskant för pappersarket (7) och för att åstadkomma

a) drivning av sekundära drivrullar (22) och därmed samverkande motrullar (23),

- 30 b) stopp av drivrullarna (22) med motrullarna (23) anpressade mot drivrullarna (22), och

c) frigöring av motrullarna (23) från de sekundära drivrullarna (22).

- 35 7. Anordning enligt krav 5 eller 6, kännetecknad av att anslagsskenan för pappersarket (7) utgörs av en eller flera mottrycksrullar (26) anordnade att kunna anpressas mot en tryckvals (14) hos tryckenheten och att vid stillastående tryckvals (14) bilda av ett anslagsstopp för uppriktning av

pappersarket (7).

8. Anordning enligt något av kraven 5-7, kännetecknad av att inmataren är utformad med en sensor (24) för markering förekomsten av ett pappersark (7) i samband med inmatning av pappret och vändning av detsamma.

5

SAMMANDRAG

Ett förfarande och en anordning för att genomföra en dubbelsidig
utskjutningskontroll på pappersark (7) eller annat material av medelst digitala
5 data (1) framställda utskjutningar bestående av ett antal trycksidor
innehållande text och/eller bilder, och bestående av en tryckenhet (3) i form av
en plotter/printer försedd med ett pappersmagasin (4), och medel (5) för
inmatning av ett pappersark (7) åt gången i tryckenheten (3), organ (17) för
instyrning av pappersark till tryckenheten och för vändning av pappersarket (7)
10 för att möjliggöra tryckning på pappersarkets båda sidor, medel (24) för att
observera förekomsten av ett pappersark i inmataren och medel (25) för att
observera fram/bakkanten på ett pappersark, inmatnings- och stopporgan
(22, 23, 26↔14) för pappersarket samt medel för att vända rotationsriktning
15 på in- och utmatningsorgan (22, 23) för papperark till denna tryckvals (14).
(För publicering rekommenderas figur 3)

1/3

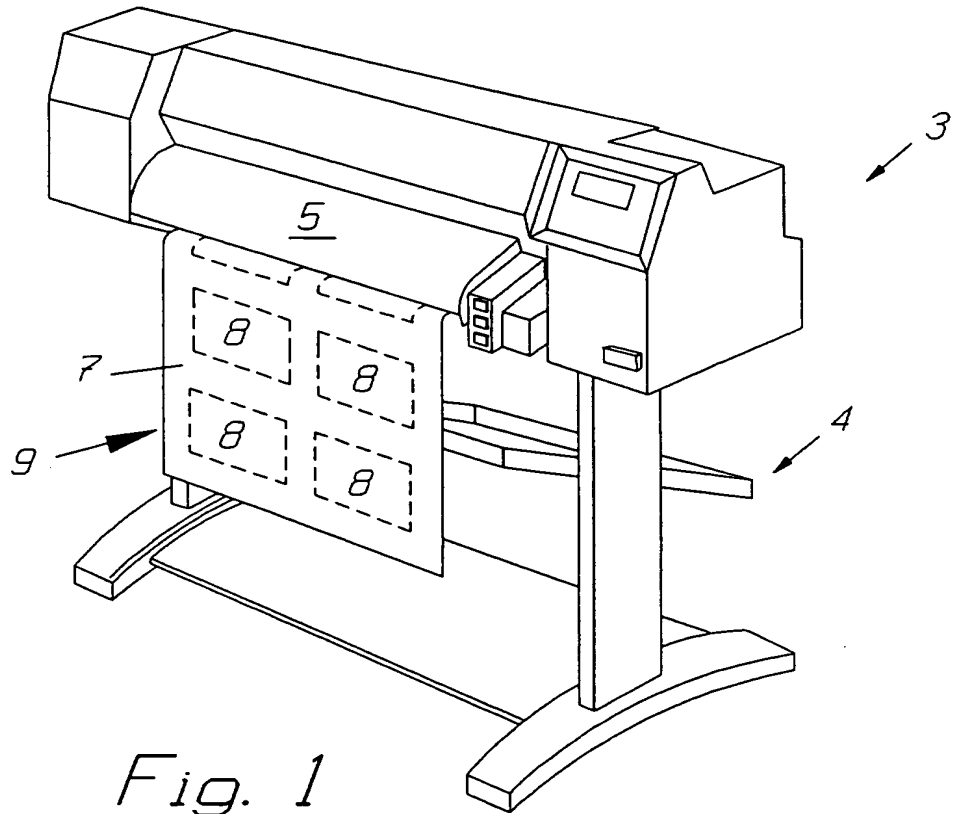


Fig. 1

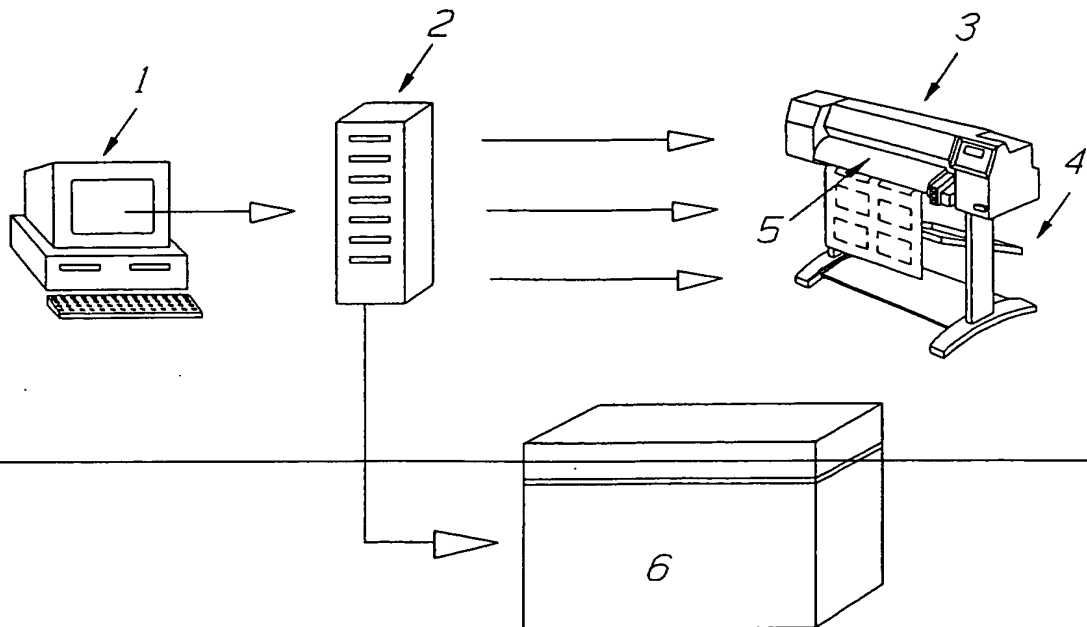


Fig. 2

2/3

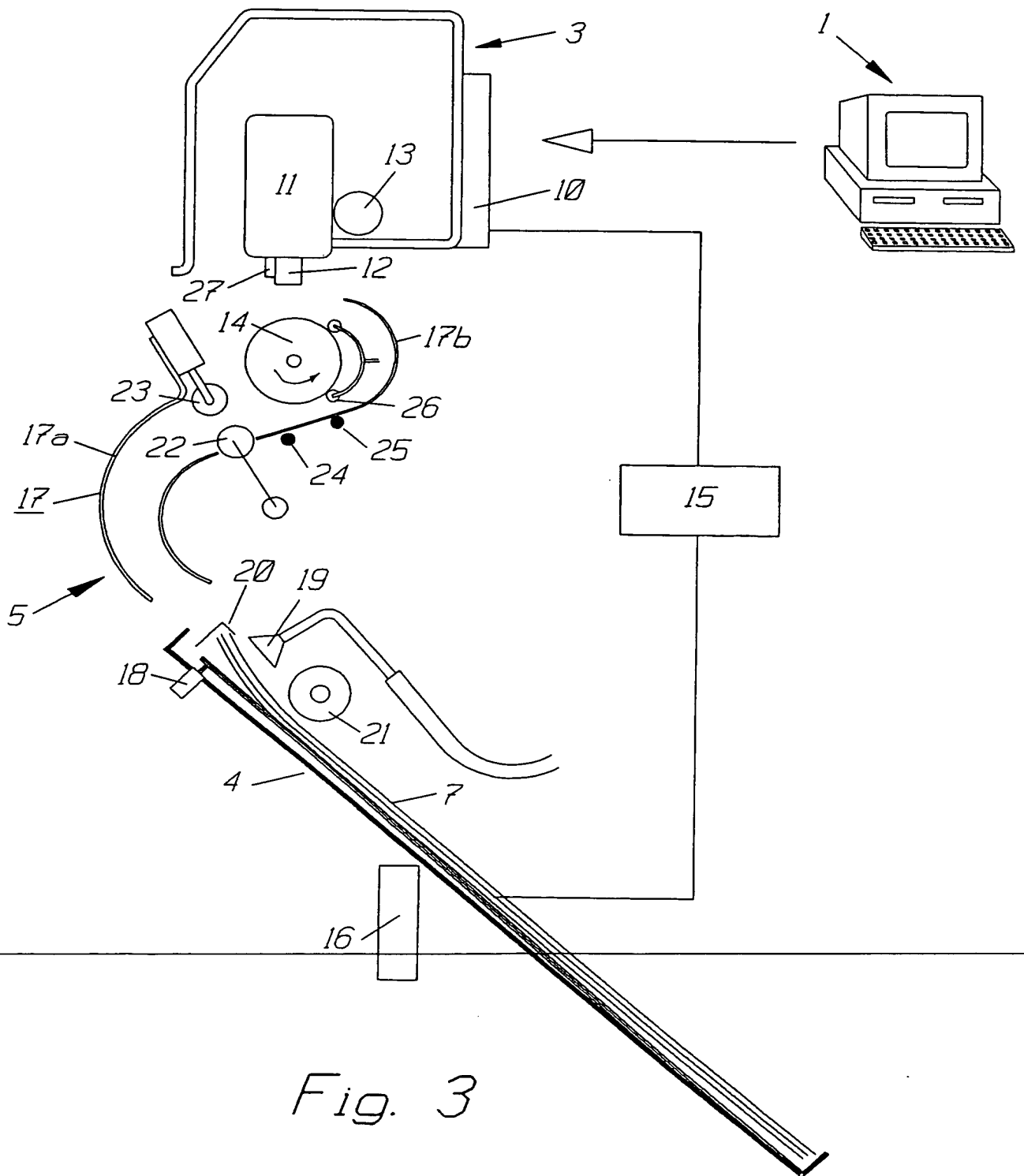


Fig. 3

3/3

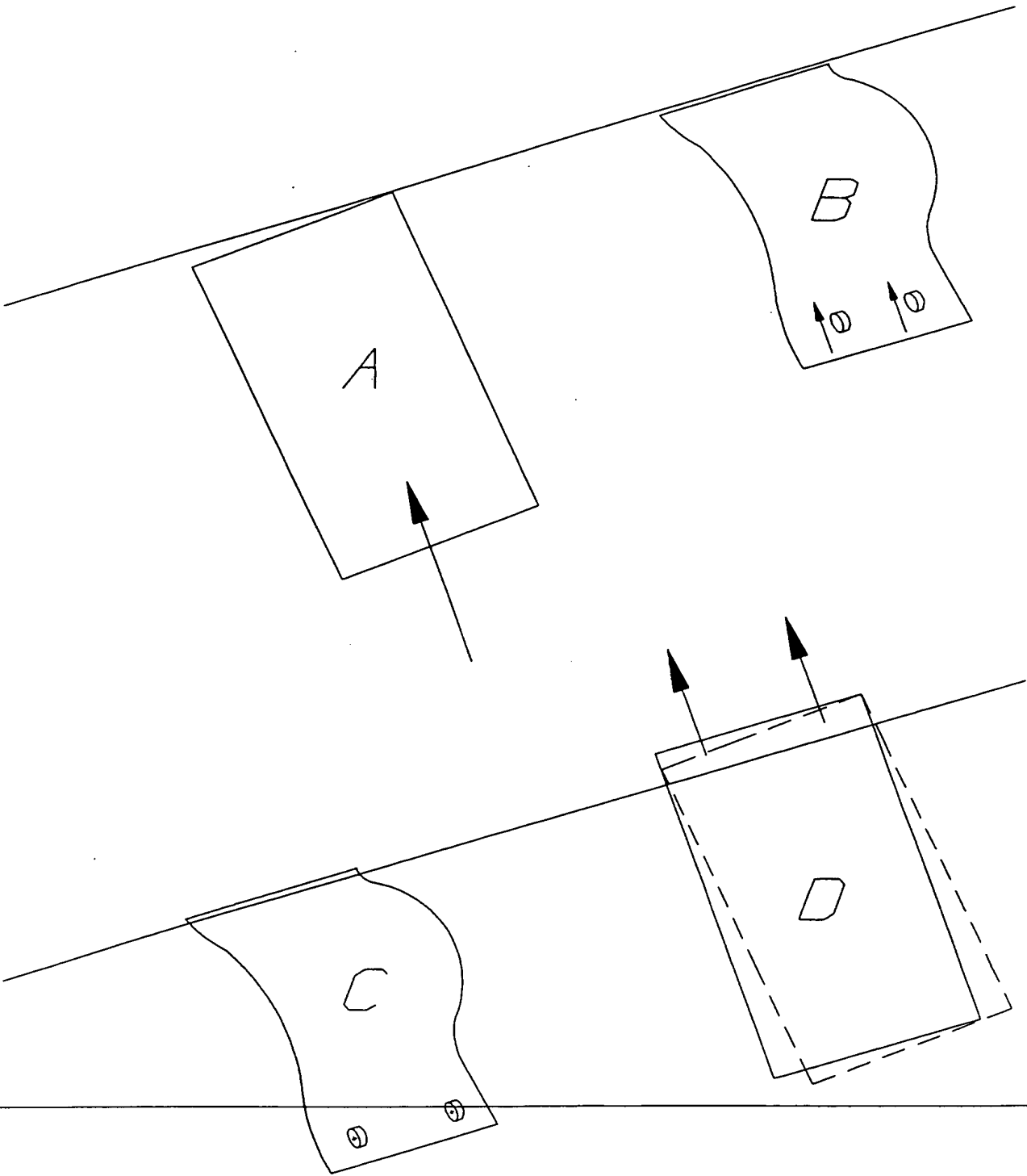


Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)